

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication Number: JP-S63-260556-A

(43) Publication Date: October 27, 1988

(71) Applicant/Patentee: Kao Corporation

(54) Title of the Invention:

Method of Manufacturing an Absorbent Body and Device Therefor

(57) Abstract:

In a manufacturing method of an absorber of the present invention a sheet-shaped flocculated band of a continuous desired thickness is formed, and the sheet-shaped flocculated band is passed through a compacting device that has a depressed space of a prescribed shape on a compacting face. In this way, an absorber of an arbitrary shape having a desired density variation can be easily and accurately manufactured by a simple device.

A manufacturing device for the absorber of the present invention is described, referring to Fig. 1. A fiber layering device 1 is provided with a net conveyor 11, a supply device 12 of absorbent fiber 14 for the net conveyor 11, and a suction device (suction box) 13 sandwiching the net conveyor 11 and opposing the supply device 12, and is configured such that fine absorbent fiber 14 is mixed with and dispersed in an airflow by the supply device 12, this is captured by the net conveyor 11 while using filtering effects of the net conveyor 11, and formed into layers.

A sheet-shaped flocculated band forming compaction roll 2 performs primary compression to an appropriate density of the absorbent fiber 14 that is formed into layers on a surface of the net conveyor 11, and this is made into the sheet-shaped flocculation band 21 that has a continuous desired thickness that forms the absorbent body 41 which has a multi-layered structure.

The compacting device 3 adds a secondary formation continuously to the sheet-shaped flocculated bands 21, 22, and

23, and these sheet-shaped flocculated bands 21, etc., are pressure-compacted and given a density variation, and as shown in Fig. 2, a compaction forming compaction roll 33 having the depressed space 32 of a prescribed form on a surface 32 and a receiving roll 34 opposed thereto, are provided. In this way, a sheet-shaped flocculated band of a particular shape is formed with a multi-layered structure.

A cutter device 4, as shown in Fig. 5, is formed of a cutter roll 43, which is provided with a cutting blade 42, and a receiving roll 44 arranged thereunder, and a cut is made along an approximate contour of a portion 35 corresponding to the depressed space 32 on the sheet-shaped flocculated band 31.

⑪ 公開特許公報 (A) 昭63-260556

⑫ Int. Cl.

A 61 F 13/18

識別記号

3 6 0

厅内整理番号

6737-4C

⑬ 公開 昭和63年(1988)10月27日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全7頁)

④ 発明の名称 吸収体の製造方法及びその装置

⑤ 特願 昭62-93786

⑥ 出願 昭62(1987)4月16日

⑦ 発明者 川口 彦太郎 栃木県河内郡河内町中岡本2586-30

⑧ 発明者 遠田 正行 栃木県宇都宮市元今泉6-5-1 サンコープ104号

⑨ 出願人 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

⑩ 代理人 井理士 羽鳥 修

男 女 和 英

1. 発明の名称

吸収体の製造方法及びその装置

2. 特許請求の範囲

(1) 連続する所定の厚さのシート状粘着剤を形成し、該シート状粘着剤を、所定形状の凹状空間を圧縮面に有する圧縮成形装置を通してさせることを特徴とする吸収体の製造方法。

(2) ネットコンペア、或ネットコンペアへの吸収性ファイバーの供給装置、及び上記ネットコンペアを介して上記供給装置に向対する吸引装置を備えたファイバーホルダ装置と、

「上記ネットコンペア表面に樹脂された吸収性ファイバーを正確して連続する所定の厚さのシート状粘着剤となすシート状粘着成形用圧縮ロール」と、

所定形状の凹状空間を裏面に有する圧縮成形用圧縮ロールを備え、上記シート状粘着剤を通過させ、通過中の該シート状粘着剤を上記凹状空間により簡易的に圧縮成形する圧縮成形装置と、

上記シート状粘着剤における上記凹状空間に対応する部分をカットするカッター装置と、

を具備することを特徴とする吸収体の製造装置。

(3) ファイバーホルダ装置が複数個設けられており、シート状粘着剤用成形用圧縮ロールが上記ファイバーホルダ装置に対応する個数個設けられており、上記シート状粘着剤用成形用圧縮ロールにより形成されたシート状粘着剤をそれぞれが圧縮成形用圧縮ロールの通過前に合流、積層される、特許請求の範囲第1項記載の吸収体の製造装置。

(4) それぞれのシート状粘着剤の合流、積層前に下方のシート状粘着剤上に吸収性材料を供給する吸収性材料供給装置を具備している、特許請求の範囲第2項記載の吸収体の製造装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、吸収体の製造方法及び装置に関するもので、特に、身体の曲線に合わせた畳畳形形状の外観を有し、単層又は多層構造の構成を有し、且つ場所による密度変化を有する衛生用ナプキンの

吸収体(パッド)の製造に適した吸収体の製造方法及び装置に関するものである。

(従来の技術)

従来、衛生用ナプキンを構成する、吸収体(吸収性ファイバー層)の製造方法としては、空気流に混合、分散させた吸収性ファイバーを台紙と称する多孔性の紙の上に堆积し、空気より分離、抽出する方法が一般的に行われている。しかし、このような製造方法は、材料(台紙)費が煩雑であり、又、得られる吸収体に密度変化(厚み変化)を持たせ難い。

そこで、このような台紙を用いずに、密度変化を持つ吸収体を製造する方法として、特開昭60-236646号公報においては、適宜な凹凸付きの多孔性底面部を有する多孔性製品形成キャビティを用意してこれらを逐漸的に回転するようになし、その外側の所定位置から吸収性ファイバーを製品形成キャビティ内に直接吸引、積層させて、押圧後抜き取る方法が提案されている。

(発明が解決しようとする問題点)

な直の吸収性材料を介在不可能に、簡便な装置で容易且つ正確に製造することにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、達成する所望の厚さのシート状締状帶を形成し、該シート状締状帶を、所定形状の凹状空間を圧縮面に有する圧縮成形装置を通してこれを構成する吸収体の製造方法を提供することによって上記の目的を達成したものである。

また、本発明は、上記本発明方法を実施するための好適な装置として、ネットコンベア、旗ネットコンベアへの吸収性ファイバーの供給装置、及び上記ネットコンベアを併んで上記供給装置に対向する吸引装置を備えたファイバーリサイクル装置と、上記ネットコンベア裏面に積層された吸収性ファイバーを正規して達成する所望の厚さのシート状締状帶となすシート状締状帶形成用圧縮ロールと、所定形状の凹状空間を表面に有する圧縮成形用圧縮ロールを備え、上記シート状締状帶を通過させ、通過中の該シート状締状帶を上記凹状空間により間欠的に圧縮成形する圧縮成形装置と、上記シ-

かしながら、上記公報に記載の吸収体の製造方法では、製品形成キャビティ内に供給される吸収性ファイバーの量が一定なため、押圧後の吸収体の形状に対して修正を行い難く、又、吸収体の形状の変更を行うためには、多数の製品形成キャビティ端を被覆する必要がある等、多大なガバを要する。

また、上記公報に記載の吸収体の製造法では、従来から一般に行われている前記の製造法と同様に、積層及び押圧により吸収性ファイバーから直接独立した吸収体を製造しているため、多層構造の吸収体を得難い上、層間に吸水性ボリマー、箔膜等の吸収材料を任意の量入れることができない。

更に、上記公報に記載の吸収体の製造方法では、極めて複雑な装置を用いている。

従って、本発明の目的は、多款のキャビティを有することなく、最短又は多層構造の構成及び場所による所定の密度変化を有する任意の形状の吸収体を、多層構造の場合にはそれらの層間に任意

ト状締状帶における上記凹状空間に對応する部分をカットするカッター装置とを備備することを特徴とする吸収体の製造装置を提供するものである。

(実施例)

以下、先ず、本発明の吸収体の製造装置を図面に示す実施例について説明する。

第1図は本発明方法の一実施様式を本発明装置の一実施例とともに示す概略図で、同図において、1はファイバーリサイクル装置、2はシート状締状帶形成用圧縮ロール、3はシート状締状帶を特殊形状に正規成形する圧縮成形装置、4は特殊形状に圧縮されたシート状締状帶をカットするカッター装置である。そして、この実施例では、上記ファイバーリサイクル装置1及びシート状締状帶形成用圧縮ロール2からなる組合計3組(2組は図示せず)用いてあり、これらの各組で形成された連続するシート状締状帶21、22、23は、圧縮成形用圧縮ロールの通過前に合流、重複されるようになってある。そして又、これらのシート状締状帶2

1, 22, 23は、圧縮成形装置3を通してすることにより多層構造で特殊形状のシート状結状帶3となり、このシート状結状帶3がカッター装置4でカットされることにより、吸収体41が得られるようになしてある。

上記の各装置について詳述すると、ファイバーフィラメント1は、ネットコンベア11、ネットコンベア11上への吸収性ファイバー14の供給装置12、及びネットコンベア11を挟んで供給装置12に對向する吸引装置(吸引ボックス)13を備えており、いかなる吸収性ファイバー14を供給装置12により空気流で混合、分散させ、これをネットコンベア11の漉過作用を利用してうなぎ型コンベア11により確実、確実するようになしてある。ネットコンベア11は、可能な限り通過抵抗を少なく構成するのが好ましい。又、吸収性ファイバー14を混合、分散させる空気流は、吸引装置13により生成させられるが、供給装置12からも生成させることができる。

また、前記シート状結状帶形成用圧縮ロール2

は、ネットコンベア11表面に積重された吸収性ファイバー14を適当な密度に一次圧縮し、これを多層構造の吸収体41の一層となる連続する所望の厚さのシート状結状帶21となすもので、ファイバーフィラメント1の出口近傍に一対設けてある。

また、前記圧縮成形装置3は、既に前記シート状結状帶形成用圧縮ロール2等により一次成形され且つ積重されたシート状結状帶21, 22, 23に連続的に二次成形を加え、これらのシート状結状帶21等を加工圧縮して密度変化を得たせるもので、第2図に示す如く、所定形状の凹凸空間32を表面に有する圧縮成形用圧縮ロール33と共に対向する受ロール34を備え、前記シート状結状帶21, 22, 23をこれらのロール33及び34間に連続的に通過させ、通過中の所持シート状結状帶を凹凸空間32により間歇的に圧縮成形し、凹凸空間32に対応する部分35を基準方向に開拓をあけて設けた、多層構造で特殊形状の前記シート状結状帶31を成形するようになしてある。

上記圧縮成形装置3における上記凹凸空間32は、その形状に特に制限はないが、導られた吸収体41をそのまま文は適宜な後加工により、衛生用ナップキンとする場合には、第2図に示す如く、畳型形状とし、且つその深さを、中央部で浅く、前面及び後部において深くなるのが好ましい。凹凸空間32をこのような形状とすることによって、この凹凸空間32に對応する部分35は、第3図及び第5図に示す如く、中央部35aが厚く、前面35a及び後部35cが薄い全体として畳型形状の突出部として圧縮成形される。従って、この部分35の端部部に沿ってシート状結状帶31をカットして吸収体41を得、得られた吸収体41をそのまま又は適宜な後加工により、衛生用ナップキンとすれば、衛生ナップキンは、全体として畳型形状で、その前部、中央部、後部において、小、大、小の順序の厚み勾配を有することになる。即ち、実施例における上記凹凸空間32は、衛生用ナップキンにそれが着用される身体の曲線に合わせ

た特殊形状(畳型形状)の輪郭を付与し、且つ衛生用ナップキンの該等使用面には使用感の良い形状にするための立体的曲線を持たせると同時に、吸収体41の最大の機能である月经時における吸収性を最大限に發揮させるために、吸収体41に位置による厚み及び密度勾配を付ける効果がある。又、所る凹凸空間32以外の圧縮成形用圧縮ロール33の表面は、シート状結状帶31における凹凸空間32の対応部分35の外側部分35cを、後の加工工程において加工し易い凹み及び密度を加圧縮する効果がある。

また、前記カッター装置4は、第5図に示す如く、カット刃42を備えたカッターロール43とその下方に配された受ロール44とからなり、上記シート状結状帶31における上記凹凸空間32に對応する部分35の端部部に沿ってカットし、吸収体41を形成するようになしてある。即ち、カッター装置4は、圧縮成形されたシート状結状帶31を独立した1個毎の吸収体41とするためのカット加工を行うもので、衛生用ナップキンとし

て使用する上での身体への密着性、又、動き易さを考慮した形状（基本的には、波形圧縮時の袖部と同様の形状とする）に正確にカットするためのカット刃4.2をカッターロール4.3表面に有し、このカッターロール4.3を運動装置（図示せず）により正面波形状態3と同期をとどめ回転させることにより正確なカットを行えるようにならる。

この他、第1図において、5a、5bは、前記のシート状締合部2.1、2.2、2.3の合流、留置前に、下方に位置するシート状締合部帶上に吸収性材料5.1を供給する吸収性材料供給装置で、この実施例の場合、既吸収性を有する粉末状吸収性材料（吸水性ポリマー、透湿膜等）5.1を、シート状締合部2.1の搬送速度に比例した送り速度にて搬送して第4図に示す如く、留置されたシート状締合部2.1、2.2、2.3間に介在させるようにならる。尚、吸収性材料供給装置5a、5bは、吸収性材料5.1として、シート状のものを供給できるように構成することもできる。又、留置され

るシート状締合部2.1、2.2、2.3は、向側のものでもあっても異質のものであっても良い。

更に、第1図において、6は、前記カッターロール4により打ち抜かれた吸収体を、一定の距離を保ちつつ、それと同等の速度を持つ防漏紙6.1上に移動させた状態で、衛生用ナプキンとするための後工程へ搬送する搬送装置である。又、7はカッターロール4による打ち抜き後の打ち抜き不要部分7.1を自収する吸引装置で、回収された打ち抜き不要部分7.1を間接装置（図示せず）を介して前記ファイバーアブソーバ装置1に供給するようにならる。

次に、上述の構成からなる吸収体の製造装置を用いた場合について、本発明の吸収体の製造方法の一実施形態について説明する。

先ず、「ファイバーアブソーバ装置1」においては、繊維状吸収性ファイバ1.4が供給装置1.2により空気流に混合、分散され、ネットコンベア1.1により前進、積出される。このように古紙を用いずに積出すると、特に多層構造の吸収体を製造する場

合、材料（古紙）費の削減を大幅に図ることができ、各層の繊維部を古紙を介さず直結せねばなり、層間に吸収性材料を供給することができ、従って月経時の経血の吸収性部の両面を覆うことができる上、薄肉への吸収性材料の供給も容易に行なうことができる等の利點がある。

ネットコンベア1.1表面に積出された吸収性ファイバ1.4は、シート状締合部形成用圧縮ロール2により、適当な密度にて次圧縮され、連続する所望の厚さのシート状締合部2.1となり、圧縮成形装置3に供給される。

圧縮成形装置3には、上記のシート状締合部2.1の他、これと同様に形成されたシート状締合部2.2、2.3がシート状締合部2.1上に順次重複されて供給され、又、これらのシート状締合部2.1、2.2、2.3には、その合流、留置前に、吸収性材料供給装置5a、5bから吸収性材料5.1が供給され、留置されたシート状締合部2.1、2.2、2.3間に、第4図に示す如く吸収性材料5.1が介在させられる。

圧縮成形装置3に供給されたシート状締合部2.1、2.2、2.3は、ここを通過する際に逆方向に2次成形が加えられる。即ち、通過中の所るシート状締合部は、第2図に示す如く、凹状空間3.2により間欠的に圧縮成形され、凹状空間3.2に対応する部分3.5を呈手方向に開窓をあけて設けた多層構造で特殊形状のシート状締合部3.1となる。この凹状空間3.2に対応する部分3.5は、第3図及び第5図に示す如く、中央部3.5.5が厚く、両端部3.5.3及び後部3.5.6が薄い全体として類型形状の突出部として圧縮成形されている。

上述の如く密度変化を持たせて圧縮成形装置3により圧縮成形されたシート状締合部3.1は、第5図に示す如く、上記凹状空間3.2に対応する部分3.5の略突出部に沿ってカッターロール4によりカットされ、独立した1個毎の吸収体4.1に打ち抜かれる。

カッターロール4により打ち抜かれた吸収体4.1は、一定の距離を保ちつつ、それと同等の速度で搬送装置6により搬送される防漏紙6.1上に一定

間隔で転写され、衛生用ナップキンとするための後工程へ送達される。作られた衛生ナップキンは、全体として凱旋形形状で、その前部、中央部、後部において、小、大、小の順序の厚み勾配を有し、同時に、大、小、大の順序の密度勾配を有する。即ち、得られた衛生ナップキンは、それが着用使用者の身体の面積に合わせた凱旋形形状の輪郭を有し、且つその着用面には使用法の良い形状にするための立体的曲線を有すると共に、吸収体①の最大の機能である月经時における経血の吸収性を最大限に発揮させるための厚み及び密度勾配を有する。

また、カッターロール④による打ち抜き後の打ち抜き不要部分①は、吸引袋⑦により面接され、簡易装置(図示せず)を介してファイバーベルト装置⑤に供給される。

以上、本発明の装置の一実施例及びそれを用いた本発明の方法の一実施例について説明したが、本発明はこれらに制限されるものでないことは云う迄もない。尚ほ、カット刃②は圧縮成形ロ

ール③に設けても良く、この場合は、圧縮成形装置③がカッターロール④を束ねることになる。又、上記実施例及び実施例においては、複数枚のシート状縫合帶②①、②②、②③を用いているが、シート状縫合帶は1枚であっても良い。

(発明の効果)

本発明によれば、多数のキャビティを要することなく、且つ又は多層構造の構成及び場所による所定の密度変化を有する任意の形状の吸收体を、多層構造の場合はそれらの層間に任意な量の吸収性材料を介在可能に、簡便な装置で容易且つ正確に製造できると云う効果が挙げられる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明方法の一実施例を本発明装置の一実施例とともに示す概略図、第2図は圧縮成形装置による圧縮成形結果を示す斜視図、第3図及び第4図はそれぞれ圧縮成形装置により正確成形されたシート状縫合帶の部分側面図及び横断面図、第5図はカッターロールによるシート状縫合帶の打ち抜き様子を示す斜視図である。

- 1 … ファイバーベルト装置
- 1.1 … ホットコンベア
- 1.2 … 吸收性ファイバーの供給装置
- 1.3 … 吸引袋
- 1.4 … 吸收性ファイバー
- 2 … シート状縫合帶成形用圧縮ロール
- 3 … 圧縮成形装置
- 4 … カッターロール
- 2.1、2.2、2.3 … 形成された連続する
シート状縫合帶
- 3.1 … 圧縮成形装置により圧縮成形された
シート状縫合帶
- 3.2 … 回転空間
- 3.3 … 圧縮成形用圧縮ロール
- 3.5 … 回転空間3.2に対応する部分
- 4.1 … 吸収体

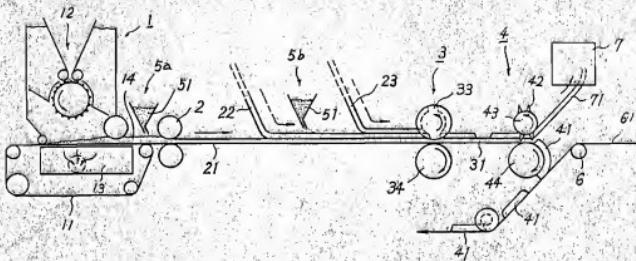
特許出願人

花王株式会社

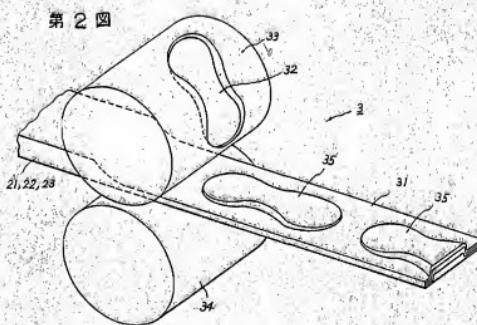
代理人 弁理士

羽鳥謙

第1図



第2図



第3図



第4図



第5図

